

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003132435
PUBLICATION DATE : 09-05-03

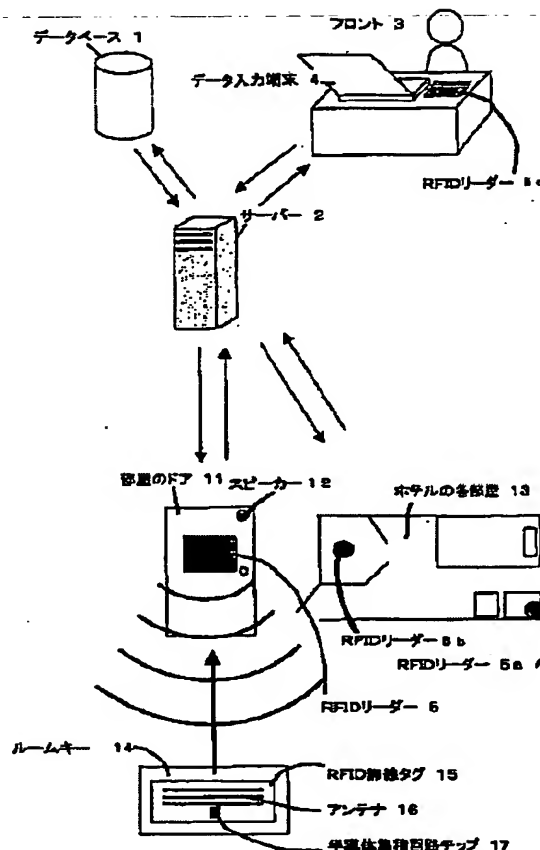
APPLICATION DATE : 25-10-01
APPLICATION NUMBER : 2001327915

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : OKUNO HIROSHI;

INT.CL. : G07G 1/12 E05B 49/00 G06F 17/60
G06K 17/00 G06K 19/00 G06K 19/07

TITLE : HOTEL GUEST SERVICE SYSTEM
AND METHOD USING RFID AND
HOTEL GUEST SERVICE PROGRAM
USING RFID



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hotel guest service system and method using an RFID (radio frequency identification) for allowing a guest to unlock a key of a room, preventing himself or herself from being locked out due to its auto-lock system when locking the key of the room, allowing the guest to ask for guide to his or her destination, and to purchase or eat without paying any cash only by carrying the key of the room in a hotel.

SOLUTION: The room key of a hotel is attached with an RFID wireless tag in which information such as a room number, password, customer number, or the amount of payment is stored in advance, and the information stored in the RFID wireless tag is read by an RFID reader set in the room or at the door of the room for detecting the presence or absence of the RFID wireless tag so that the key of the room can be unlocked or locked.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

FP03-0292
-00EP-AP
05.1.18
SEARCH REPORT

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-132435

(P2003-132435A)

(43)公開日 平成15年5月9日(2003.5.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 7 G 1/12	3 6 1	G 0 7 G 1/12	3 6 1 A 2 E 2 5 0
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 3 E 0 4 2
G 0 6 F 17/60	1 3 0	G 0 6 F 17/60	1 3 0 5 B 0 3 5
	5 1 2		5 1 2 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	F
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 22 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-327915(P2001-327915)

(22)出願日 平成13年10月25日(2001.10.25)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 奥野 浩史

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

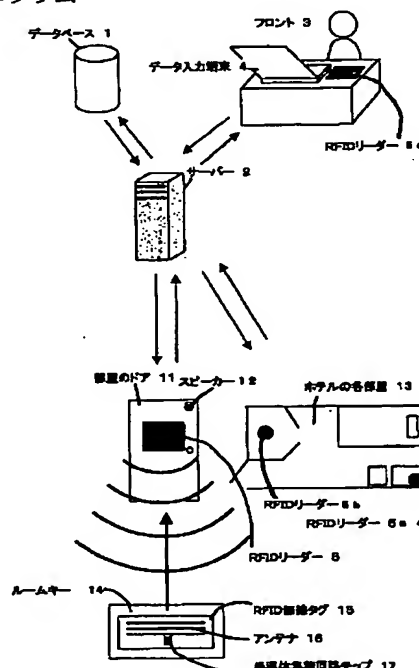
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 R F I Dを利用したホテル来客サービスシステム、R F I Dを利用したホテル来客サービス方法及びR F I Dを利用したホテル来客サービスプログラム

(57)【要約】

【課題】 ホテル内においてルームキーを携帯するだけで、部屋の鍵の開錠や施錠時のオートロックによる締め出し防止、目的地までの行先案内、そして、キャッシュレスでの購入や飲食を行なうことができる、R F I Dを利用したホテル来客サービスシステム及びR F I Dを利用したホテル来客サービス方法を提供する。

【解決手段】 ホテルのルームキーに、あらかじめルームナンバー、暗証番号、顧客番号又は支払金額等の情報を記憶したR F I D無線タグが添付されており、部屋及び部屋のドアにR F I D無線タグの有無を検出するために設置されたR F I Dリーダーで、R F I D無線タグに記憶されている情報を読み取ることで、部屋の鍵を開錠又は施錠する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ルームナンバー等の情報を記憶し、読み書き可能なRFID無線タグが添付されているルームキーと、前記RFID無線タグに情報を入出力するためにホテル内の各所に設置されたRFIDリーダーと、ホテル内の各部屋及び各施設に関する情報を記憶したデータベースと、前記各RFIDリーダー及び前記データベースとネットワークで接続され、ホテル内の各部屋及び各施設の管理を行うサーバーとを備えることを特長とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項2】 前記ルームナンバー等の情報が、ルームナンバー、暗証番号、顧客番号、支払金額、行先情報等を含むことを特徴とする請求項1記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項3】 部屋又は／及び部屋のドアに設置されたRFIDリーダーが、前記RFID無線タグに記憶されているルームナンバーを読み取り、前記データベースに登録されたルームナンバーと照合して、前記部屋の鍵を開錠又は施錠することを特徴とする請求項1又は2記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項4】 部屋のドアが閉まった場合、前記ルームキーが前記部屋に無い状態では、すぐに部屋の鍵が施錠され、部屋に前記ルームキーがある状態では、注意を促すメッセージを所定時間出力した後に、前記部屋の鍵を施錠することを特徴とする請求項1乃至3記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項5】 前記RFID無線タグにホテル内での1つ以上の行きたい場所を行先情報としてあらかじめ登録しておき、ホテル内の各場所に設置されたRFIDリーダーを内蔵した表示システムが、前記RFID無線タグの行先情報を読み取り、行先情報に応じて適切な案内表示をすることを特徴とする請求項1又は2記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項6】 1つ以上の行先情報の中で次に行きたい行先を示す優先行先情報を設定することで、前記表示システムが、設定した優先行先情報を優先して行先を案内表示することを特徴とする請求項1、2又は5記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項7】 来客が使用する顧客言語情報をRFID無線タグに記憶させることで、前記1つ以上の行先情報を前記顧客言語で案内表示することを特徴とする請求項1、2、5又は6記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項8】 来客がホテル内の施設を利用して飲食や商品購入やその他の料金支払を要する利用をした場合に、該施設の売り上げ清算システムに設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とする請求項1又は2記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項9】 来客がホテル内の自動販売機を利用して商品を購入した場合に、前記自動販売機に設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とする請求項1又は2記載のRFIDを利用したホテル来客サービスシステム。

【請求項10】 前記RFID無線タグに暗証番号が登録されていることを特徴とする請求項1、2、8又は9記載のホテル来客サービスシステム。

【請求項11】 ルームナンバー等の情報を記憶し、読み書き可能なRFID無線タグが添付されているルームキーと、前記RFID無線タグに情報を入出力するためにホテル内の各所に設置されたRFIDリーダーと、ホテル内の各部屋及び各施設に関する情報を記憶したデータベースと、前記各RFIDリーダー及び前記データベースとネットワークで接続され、ホテル内の各部屋及び各施設の管理を行うサーバーとを備えたRFIDを利用したホテル来客サービスシステムを用いて行うRFIDを利用したホテル来客サービス方法であって、

部屋又は／及び部屋のドアに設置されたRFIDリーダーが、前記RFID無線タグに記憶されているルームナンバーを読み取り、前記データベースに登録されたルームナンバーと照合して、前記部屋の鍵を開錠又は施錠することを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービス方法。

【請求項12】 前記部屋のドアが閉まった場合、前記ルームキーが前記部屋に無い状態では、すぐに部屋の鍵が施錠され、部屋に前記ルームキーがある状態では、注意を促すメッセージを所定時間出力した後に、前記部屋の鍵を施錠することを特徴とする請求項11記載のRFIDを利用したホテル来客サービス方法。

【請求項13】 前記RFID無線タグにホテル内での1つ以上の行きたい場所を行先情報としてあらかじめ登録しておき、ホテル内の各場所に設置されたRFIDリーダーを内蔵した表示システムが、前記RFID無線タグの行先情報を読み取り、行先情報に応じて適切な案内表示をすることを特徴とする請求項11又は12記載のRFIDを利用したホテル来客サービス方法。

【請求項14】 来客がホテル内の施設を利用して飲食や商品購入やその他の料金支払を要する利用をした場合に、該施設の売り上げ清算システムに設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とする請求項11乃至13記載のRFIDを利用したホテル来客サービス方法。

【請求項15】 来客がホテル内の自動販売機を利用して商品を購入した場合に、前記自動販売機に設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とする請求項11乃至14記載のRFID

を利用したホテル来客サービス方法。

【請求項16】 ルームナンバー等の情報を記憶し、無線電波に応答して、読み書き可能なRFID無線タグが添付されているルームキー。

【請求項17】 コンピュータに、請求項11乃至15記載のRFIDを利用したホテル来客サービス方法を実行させるためのプログラム。

【請求項18】 請求項17記載のプログラムを記録することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、RFID (Radio Frequency Identification) を利用したホテル、企業、病院、遊技場、公共施設等において、ホテル内においてルームキーを携帯するだけで、部屋の鍵の開錠や施錠時のオートロックによる締め出し防止、目的地までの行先案内、そして、キャッシュレスでの購入や飲食を行なうことができるRFIDを利用したホテル来客サービスシステム、RFIDを利用したホテル来客サービス方法及びRFIDを利用したホテル来客サービスプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】ホテルのルームキーについては、従来より、鍵方式やカードキー方式が広く採用されている。またドア開錠のための認識システムとしては暗証番号入力や、音声認識、網膜認識なども存在する。ドアの施錠については、ルームキーにより宿泊客が自分で施錠する方法と、オートロックシステムにより施錠する方法がある。

【0003】本発明に関連する公知技術として、特開平9-270011号公報がある。これはマンションなどにおいて、住人一人一人がRFIDタグを携帯し、来客者については内部から住人の操作によりRFIDタグを発行することで、マンション内においては、RFIDシステムと、カメラやセンサーなど人の存在を認識する認識装置を組合せ、人が存在し、RFIDタグ情報を読み取れた場合に自動ドアの開放を行なったり、通路においては人が存在するのにRFIDタグ情報が読み取れなかった場合に、侵入者として住人や警備員等に通報するシステムを提案している。

【0004】また、ホテルの施設の場所を表示する方法としては、宿泊客が通る通路に、矢印を組み合わせた看板などで表示したり、各施設の位置を表示した施設見取り図や、特にエレベータ内においては、各施設が何階にあるのかのみを表示した案内板などがあり、宿泊客はその案内板を見ながらホテル内を移動していく。

【0005】国際特許出願W099-26569号公報(再公表特許公報に掲載)においては、通路や施設の入り口や施設設備などに、情報を記憶し送信機能を有した

識別タグを設置し、利用者は送信されたデータを受信する携行器を携帯し、識別タグが送信したデータを携行器によって受信し、現在の位置情報や目の施設の施設名、設備の状態などを音声や表示や振動によって利用者に知らせることを提案している。

【0006】また、ホテル内で商品を購入したり、飲食店で飲食した場合など、本来支払う宿泊料以外の支払が発生した場合については、宿泊客はその都度現金やカードで支払を行なうか、明細書にルームナンバーを指定してサインを行いチェックアウト時に清算する方法がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したようなホテルのルームキーにより部屋の鍵を開錠する場合は、鍵を鍵穴に挿入したり、カードキーの場合はカードリーダーにカードを読み取らせるなど、宿泊客は何らかの操作を行なう必要がある。また、部屋の鍵を施錠する場合も、オートロックシステムを有していないホテルに於いては、宿泊客が携帯しているルームキーで施錠する必要があった。このため両手に荷物を持っていた場合、荷物を降ろすか、両手に荷物を持ったまま不自由な姿勢で鍵の開錠、施錠の操作を行なう必要があった。また、鍵を荷物やポケットの中に入れてしまった場合など改めて鍵を探して取り出してから開錠、施錠の操作を行なう必要があった。

【0008】特開平9-270011号公報で提案されているように、RFIDシステムとカメラやセンサーなど人の存在を認識する認識装置を組み合わせることで、部屋のドアの開錠を行なうことは可能である。しかし、ホテルなどにおいては日々多数の人の出入りがあるため、それら全員にRFIDタグを発行、回収するのは合理的ではない。またドアの開錠はできるが、施錠に関しては従来と同じ操作が必要となる。

【0009】また、鍵の施錠については、宿泊客がルームキーで鍵を閉める場合、その都度、鍵を手持って閉める操作をする必要があり、またオートロックによる施錠の場合は、上記のような操作を行なう必要は無いが、誤ってルームキーを部屋に置き忘れて外出した場合でも、オートロックされてしまうため部屋から閉め出されてしまう場合があった。

【0010】さらに、ホテルにおいて宿泊客がホテル内の施設等に行く場合、あらかじめホテルの見取り図などで施設の位置を調べてから行く必要がある。または行きたい施設の階に着けば矢印表示などの誘導表示に従って目的の施設に行くことが可能である。しかし、宿泊している部屋からの移動を考えると、行きたい施設が何階にあるのかを宿泊客はあらかじめ知っておく必要がある。また、そのような場合においても宿泊客の国籍、人種に関わり無く、表示は常に同じ表示であるため、表示されている文字が読めない宿泊客にとってはホテルの従業員

に直接聞く以外に方法が無かった。

【0011】国際特許出願W099-26569号公報で提案されているように、発信機能を備えた情報タグをホテルのあらゆる場所に設置し、宿泊客が携帯する携行器で情報タグからのデータを受信することによって現在位置の情報を得ることは可能であるが、宿泊客が行きたい場所までの誘導を行なうことはできない。

【0012】また、宿泊客がホテル内の売店で商品を購入したり、レストラン等で飲食を行なった場合など、本来支払う宿泊料以外の支払が発生した場合、現金やキャッシュカードにて支払を行なうことになる。その場合宿泊客はホテル内を移動する際、常に財布を所持しておく必要がある。またレストランなどにおいては、ルームナンバーを指定してサインを行なうことでチェックアウト時に一括して支払ことも可能であるが、サインを行なった人物が本人であるかの確認が不十分な場合がある。また、自動販売機で商品を購入する場合は財布を携帯して購入する必要がある。

【0013】本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するためになされたものであって、ルームキーに情報を読み書きできるRFID無線タグを添付し、ホテル内のドアや部屋、通路、各施設の清算システム、自動販売機などにRFIDリーダーを設置することで、ホテル内においてルームキーを携帯するだけで、部屋の鍵の開錠や施錠時のオートロックによる締め出し防止、目的地までの行先案内、そして、キャッシュレスでの購入や飲食を行なうことができる、RFIDを利用したホテル来客サービスシステム、RFIDを利用したホテル来客サービス方法及びRFIDを利用したホテル来客サービスプログラムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、ルームナンバー等の情報を記憶し、読み書き可能なRFID無線タグが添付されているルームキーと、前記RFID無線タグに情報を入力するためにホテル内の各所に設置されたRFIDリーダーと、ホテル内の各部屋及び各施設に関する情報を記憶したデータベースと、前記各RFIDリーダー及び前記データベースとネットワークで接続され、ホテル内の各部屋及び各施設の管理を行うサーバーとを備えることを特長とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0015】また、請求項2記載の発明は、前記ルームナンバー等の情報が、ルームナンバー、暗証番号、顧客番号、支払金額、行先情報等を含むことを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0016】また、請求項3記載の発明は、部屋又は／及び部屋のドアに設置されたRFIDリーダーが、前記RFID無線タグに記憶されているルームナンバーを読み取り、前記データベースに登録されたルームナンバー

と照合して、前記部屋の鍵を開錠又は施錠することを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。ここで、部屋の鍵とは部屋のメインドアの鍵のことをいい、部屋のドアとは部屋のメインドアのことをいうものとする。

【0017】また、請求項4記載の発明は、部屋のドアが閉まった場合、前記ルームキーが前記部屋に無い状態では、すぐに部屋の鍵が施錠され、部屋に前記ルームキーがある状態では、注意を促すメッセージを所定時間出力した後に、前記部屋の鍵を施錠することを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0018】請求項1乃至4記載の発明によれば、ホテルのルームキーに、あらかじめ情報を記憶したRFID無線タグが添付されており、部屋及び部屋のドアにRFID無線タグの有無を検出するために設置されたRFIDリーダーで、RFID無線タグに記憶されている情報を読み取ることにより、部屋にルームキーが無い状態でドアが閉まった場合には、すぐに部屋の鍵が施錠され、部屋にルームキーがある状態で鍵が閉まった場合には、注意を促すメッセージを所定時間出力した後に、部屋の鍵を施錠するため、各部屋のドアに設置したRFIDリーダーが、RFID無線タグの情報を受信した場合、自動的にドアの開錠、施錠を行うことができる。

【0019】また、ドアに近づくだけでドアの開錠が可能となり、従来のように、「鍵を開ける」といった操作が必要なくなり、従って、両手に荷物を持っている場合でも、ルームキーを荷物やポケットに入れていた場合でも、RFIDリーダーの受信範囲内であれば、来客は何の操作も必要なくドアを開錠することができる。

【0020】さらに、ドアが閉まったときの部屋の中におけるRFID無線タグの検出の結果、部屋の中にRFID無線タグが無ければすぐに施錠するが、部屋の中に該当するルームナンバー情報を書き込んだRFID無線タグが存在する場合、すぐには施錠しないことで、ルームキー不携帯での施錠による締め出しを防止することができる。またその場合、ルームキー不携帯メッセージを出力することで、来客にルームキー不携帯の注意を促すことができる。また、その場合でも、所定時間が経過した場合は自動的に施錠することで、他者がその部屋へ侵入することを防ぐことができる。

【0021】また、請求項5記載の発明は、前記RFID無線タグにホテル内での1つ以上の行きたい場所を行先情報としてあらかじめ登録しておき、ホテル内の各場所に設置されたRFIDリーダーを内蔵した表示システムが、前記RFID無線タグの行先情報を読み取り、行先情報に応じて適切な案内表示をすることを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0022】また、請求項6記載の発明は、1つ以上の

行先情報の中で次に行きたい行先を示す優先行先情報を設定することで、前記表示システムが、設定した優先行先情報を優先して行先を案内表示することを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0023】また、請求項7記載の発明は、来客が使用する顧客言語情報をRFID無線タグに記憶させることで、前記1つ以上の行先情報を前記顧客言語で案内表示することを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0024】請求項5乃至7記載の発明によれば、RFID無線タグにホテル内での1つ以上の行きたい場所、又は1つ以上の行先情報の中で次に行きたい行先を示す優先行先情報をあらかじめ登録しておくことで、ホテル内の各所に設置されたRFIDリーダーを内蔵した表示システムが、ルームキーを携帯した来客が近づいただけで、RFID無線タグの行先情報を読み取り、表示システムにその施設までの適切な誘導表示を行うことができる。

【0025】また、来客の使用する顧客言語をRFID無線タグに記憶させることで、RFIDリーダーがルームキーを携帯した来客が近づいてきただけで、RFID無線タグの顧客言語情報を読み取り、設定された言語情報で誘導表示を行うことができる。

【0026】また、請求項8記載の発明は、来客がホテル内の施設を利用して飲食や商品購入やその他の料金支払を要する利用をした場合に、該施設の売り上げ清算システムに設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0027】本発明によれば、来客がホテル内の施設を利用した際に、施設の売り上げ清算システムに設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記RFID無線タグに書き込んでいるため、来客はルームキーを携帯するだけで、売店での商品の購入や、レストランでの飲食などを行い、チェックアウト時に一括で支払うことができるため、来客はホテル内で財布を持ち歩かなくてもよい。またその際、いちいちルームキーを手渡す必要は無く、携帯するだけで非接触、非挿入で支払金額の書き込みが可能である。

【0028】また、請求項9記載の発明は、来客がホテル内の自動販売機を利用して商品を購入した場合に、前記自動販売機に設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額を前記来客が所持するルームキーに添付されたRFID無線タグに書き込むことを特徴とするRFIDを利用したホテル来客サービスシステムである。

【0029】本発明によれば、来客がホテル内の自動販売機を利用した際に、自動販売機に設置されたRFIDリーダーが、支払うべき金額をRFID無線タグに書き

込んでいるため、来客はホテル内の自動販売機を使用する際にも、ルームキーに添付したRFID無線タグの支払金額情報格納部に自動販売機での購入金額を書き込むことで、ルームキーにて購入し、チェックアウト時に一括で支払うことができ、ホテル内では財布を所持する必要が無い。またその際にも、いちいちルームキーを自動販売機に挿入する必要が無く、携帯するだけで非接触、非挿入で支払金額の書き込みが可能である。また、請求項10記載の発明は、前記RFID無線タグに暗証番号が登録されていることを特徴とするホテル来客サービスシステムである。

【0030】本発明によれば、本来の来客以外の者による不正使用を防ぐためRFID無線タグに暗証番号が登録されているため、使用者本人以外の他人が、不正に入手したルームキーにて売店やレストランなどでの飲食、あるいは自動販売機での購入などの不正使用を防ぐことができる。

【0031】また、請求項11記載の発明は、請求項3のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに対応するRFIDを利用したホテル来客サービス方法である。また、請求項12記載の発明は、請求項4のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに対応するRFIDを利用したホテル来客サービス方法である。

【0032】また、請求項13記載の発明は、請求項5のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに対応するRFIDを利用したホテル来客サービス方法である。また、請求項14記載の発明は、請求項8のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに対応するRFIDを利用したホテル来客サービス方法である。

【0033】また、請求項15記載の発明は、請求項9のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに対応するRFIDを利用したホテル来客サービス方法である。また、請求項16記載の発明は、ルームナンバー等の情報を記憶し、無線電波に応答して、読み書き可能なRFID無線タグが添付されているルームキーである。本発明のRFIDを利用したホテル来客サービスシステムに用いるルームキーである。

【0034】また、請求項17記載の発明は、コンピュータに本発明によるRFIDを利用したホテル来客サービス方法を実行させるためのプログラムである。また、請求項18記載の発明は、上記プログラムを記録した記録媒体の発明である。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の各実施形態を詳細に説明する。

(第1の実施の形態)図1は、本発明の第1の実施形態に係わるホテル宿泊先サービスシステムの基本的なシステム構成を示す図である。本実施形態は、RFID無線タグが添付されているルームキーにより、各部屋の開錠、施錠を行うものである。

【0036】図1に示すように、本実施形態のホテル来客サービスシステムは、ホテル内の各種データを記憶しているデータベース1と、ネットワークで接続されたホテル内の各施設からのデータを受信後データベースとの照合を行ったり、各部屋の開錠、施錠などを始めとする、ホテル内のシステムを管理しているサーバー2と、ホテルの各部屋のドア11及び各部屋13に備えられているRFIDリーダー5、5a、5bと、各部屋のドア11に設置されているスピーカ12と、RFID無線タグ15が添付されているルームキー14とから構成される。また、フロント3に、暗証番号等各種データを入力するデータ入力端末4とRFIDリーダー5cが設置されている。

【0037】RFID無線タグ15は、電気絶縁性の基板上に、半導体集積回路チップ17が搭載され、アンテナ16が導線パターンとして形成されている。半導体集積回路チップ17にはフラッシュメモリーやCPUなどが搭載され、予め設定されたプログラムに従って動作させることができる。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5からの所定の電波を受信すると、その電波エネルギーにより起動し、RFID無線タグ15内に記憶されたデータをRFIDリーダー5に送信したり、RFIDリーダー5からのデータを受信したりすることが可能になる。従ってRFID無線タグ15は内部にバッテリーなどを装備していなくても、RFIDリーダー5からの電波を受信すれば動作することができる。

【0038】このように、RFIDシステムは、RFIDリーダー5が無線電波を使用して非接触でデータ交信することができる自動認識技術に基づいている。RFIDリーダー5はRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15がその電波エネルギーにより起動後、RFIDリーダー5に返信してきたデータを受信すると、サーバー2にアクセスし、データベース1のデータとの照合などを行なう。またRFID無線タグ15内のデータを更新するには、RFIDリーダー5からRFID無線タグ15に更新データを送信することにより行う。

【0039】図2は、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15の内部に格納されるデータの例を示した図である。図2のように、RFID無線タグ15には、ルームナンバー情報、暗証番号情報、顧客番号情報、顧客言語情報、売店支払金額情報、レストラン支払金額情報、ラウンジ支払金額情報、・・・、自動販売機支払金額情報、支払金額情報（総額）、行先情報1、行先情報2、・・・、優先行先情報等が格納されている。

【0040】図3aは、ルームキー14を携帯した宿泊客18が宿泊する部屋のドア11に近づいてきた様子を示した図である。図3bは、ルームキー14を携帯した宿泊客18が宿泊する部屋のドア11を開錠する様子を示した図である。

【0041】ルームキー14のルームナンバー情報、顧客番号情報、顧客言語情報等は、フロント3において、データ入力端末4から入力される。なお、ルームナンバー情報は1度入力しておけば良い。宿泊客18は予めルームナンバー情報等を記憶してあるルームキー14をフロントで手渡され、図3aのように、そのルームキー14を携帯して部屋に近づくと、各部屋のドア11に設置されたRFIDリーダー5が、指定周波数にて宿泊客18の携帯するルームキー14に添付されたRFID無線タグ15に電波を送信する。ルームキー14に添付されたRFID無線タグ15は電波を受信し、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5に向け返信する。RFID無線タグ15からの返信データを受信したRFIDリーダー5は、受信したデータをサーバー2に転送する。データベース1には、どのRFIDリーダー5がどこに設置されているのか、という情報も格納されているため、データを受信したサーバー2は転送されたデータと、どのRFIDリーダー5から転送されたかという情報を元に、データベース1のデータとの照合を行なう。照合の結果、RFID無線タグ15より受信したルームナンバー情報が、該当する部屋に設置されているRFIDリーダー5によって受信されたと判断された場合、ルームナンバー情報が一致したと判定する。照合の結果、ルームナンバー情報が一致した場合、図3bのように、宿泊客は何も操作することなく部屋に近づきだけで、サーバー2が指定の部屋のドア11を開錠する。照合の結果、一致しなかった場合はサーバー2は指定の部屋のドア11を開錠しない。

【0042】また、RFIDリーダー5自身に各々ルームナンバー情報を持たせることで、RFIDリーダー5は、RFID無線タグ15から受信したルームナンバー情報と、RFIDリーダー5自身のルームナンバー情報をサーバー2に転送し、サーバー2は転送されたデータとデータベース1のデータとの照合を行う、というシステムを構築することもできる。

【0043】また、RFIDリーダー5自身に各々ルームナンバー情報と照合機能を持たせることで、RFID無線タグ15から受信したルームナンバー情報との照合を行い、照合の結果、ルームナンバー情報が一致した場合、サーバー2に対し、該当する部屋のドア11の開錠命令を発信し、開錠命令を受信したサーバー2は指定の部屋のドア11を開錠する。ルームナンバー情報が一致しなかった場合は、RFIDリーダー5はサーバー2に何も送信しないことで開錠を行わない、というシステムにすることもできる。

【0044】図4は、宿泊客18がRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯して外出する際にドアを施錠する様子を示した図である。図4のような場合、部屋（ルームナンバー＝777）のドア11が閉まった場合、RFIDリーダー5はドア11が閉まったという

情報をサーバー2に転送する。データを受け取ったサーバー2はドア11が閉まった部屋内に設置してあるRFIDリーダー5aと、その部屋のクローゼットなどに設置してあるRFIDリーダー5bなど、ドア11が閉まった部屋に設置してある全てのRFIDリーダー5a、5bに対し、RFID無線タグ15への電波送信の命令を発する。部屋内にRFID無線タグ15が無い場合、RFIDリーダー5a、5bはRFID無線タグ15からの返信データを受信しないため、サーバー2に対してデータの転送処理を行なわない。サーバー2は電波送信命令を発したRFIDリーダー5a、5bからのデータ転送が無い場合、部屋内にはRFID無線タグ15を添付したルームキー14が存在しないと判断し、すぐに部屋のドア11の鍵を施錠する。

【0045】図5は、宿泊客18がRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯せず、部屋内に置いたままで外出する際にドア11を施錠する様子を示した図である。図5のような場合、部屋のドア11が閉まった場合、RFIDリーダー5はドア11が閉まったという情報をサーバー2に転送する。データを受け取ったサーバー2はドア11が閉まった部屋13内に設置してあるRFIDリーダー5aと、その部屋13のクローゼットなどに設置してあるRFIDリーダー5bなど、ドア11が閉まった部屋13に設置してある全てのRFIDリーダー5a、5bに対し、RFID無線タグ15への電波送信の命令を発する。部屋内にRFID無線タグ15が存在する場合、RFIDリーダー5a、5bはRFID無線タグ15からの返信データを受信するため、サーバー2に対してデータの転送処理を行なう。サーバー2は電波送信命令を発したRFIDリーダー5a、5bからのデータ転送があった場合、転送されたデータとデータベース1のデータとの照合を行なう。照合の結果、電波送信命令を発したRFIDリーダー5a、5bが設置してある部屋のルームナンバー情報と転送されたルームナンバー情報が一致した場合、サーバー2は部屋内にこの部屋13のルームキー14が存在すると判断し、部屋のドア11を施錠しない。そして、サーバー2は部屋のドア11に設置されているスピーカ12を通して、宿泊客18に対し、ルームキー14が部屋13の中にある旨のメッセージを出力する。データベース1との照合の結果、電波送信命令を発したRFIDリーダー5a、5bが設置してある部屋のルームナンバー情報と転送されたルームナンバー情報が一致しなかった場合、サーバー2は部屋内にはRFID無線タグ15を添付したこの部屋13のルームキー14が存在しないと判断し、すぐに部屋のドア11の鍵（以下、簡単のため、部屋13の鍵ともいう）を施錠する。

【0046】図6は、ルームナンバー情報を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、指定の部屋に近づいたときに鍵を開

錠する場合の手順を示すフローチャートである。ステップS1で部屋のドア11に設定してあるRFIDリーダー5により、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信する。ステップS2でRFID無線タグ15が受信したか否かを判別する。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5からの電波を受信すると、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5に向け返信しステップS3へと進む。受信しなかった場合はステップS5に進み、部屋13の鍵を開錠しない。受信した場合は、受信したルームナンバー情報とデータベース2のルームナンバー情報との照合を行ない、照合の結果、ルームナンバー情報が一致した場合、ステップS4に進み指定の部屋13の鍵を開錠する。照合の結果、一致しなかった場合はステップS5に進み、部屋13の鍵を開錠しない。

【0047】図7は、指定の部屋13の鍵を施錠する場合の手順を示すフローチャートである。ステップS11で部屋のドア11が閉まったことをサーバー2が検知した場合、ステップS12で部屋13内に設置されたRFIDリーダー5a、5bは、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信する。ステップS13でRFID無線タグ15が受信したか否かを判別する。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5a、5bからの電波を受信すると、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5a、5bに向け返信しステップS14へと進む。受信しなかった場合はステップS19に進み、すぐにドアの鍵を施錠する。電波を受信しステップS14に進んだ場合は、受信したルームナンバー情報とデータベース2のルームナンバー情報との照合を行ない、照合の結果、ルームナンバーが一致した場合、ステップS15でスピーカ12からルームキーを部屋に置いたまま外出しようとしている旨のメッセージを出力する。照合の結果、一致しなかった場合はステップS19に進み、すぐにドアの鍵を施錠する。ステップS15でメッセージを発した場合、ステップS16でドアが閉まってからの時間を計測し、所定時間が経過したか否かの判別を行なう。所定時間が経過した場合はステップS19で指定の部屋の鍵を施錠する。所定時間が経過するまでにステップS17でRFIDリーダー5がドアが開いたことを検知した場合は、ステップS18でスピーカからのメッセージの出力を停止し、ステップS11へ戻る。

【0048】以上のように本実施形態によれば、目的の部屋に近づくだけで部屋の鍵を開錠することができるので、両手に荷物を持っている場合などでも、荷物を下ろす必要がないため、宿泊客に余計な手間をかけさせることが無い。

【0049】他方、宿泊客18はルームキー14を携帯して外出した場合は部屋の鍵はオートロックによりすぐ施錠される。また、誤って部屋にルームキー14を置き

忘れて外出した場合でも、スピーカ12からのメッセージによりルームキー14の不携帯を知ることができ、またすぐにはオートロックされないで、すぐ部屋にルームキー14を取りに戻るることができる。こうすることで、ルームキー14を部屋に置き忘れた場合でもオートロックによる閉め出しを防止することができる。またドア11が閉まってからの時間経過をサーバー2が管理し、所定時間経過するとサーバー2が部屋のドア11の鍵を施錠することで、防犯面での安全を図ることができる。

【0050】(第2の実施の形態)図8は、本発明の第2の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的なシステム構成を示す図である。本実施形態は、宿泊客18が大浴場やレストランなど、ホテル内の施設に行く場合に、迷わないように誘導するものである。

【0051】図8に示すように、本実施形態のホテル来客サービスシステムは、データベース1と、サーバー2と、通路などに設置されRFIDリーダー5dと入力装置9とを備えた表示システム8と、データ入力端末4と、ルームキー14とから構成されている。なお、図8において、表示システム8以外の構成要素は図1に示したものと同様であり、図1と同一の構成要素は同一の符号を付して示す。

【0052】図9aは、ホテルの通路などに設置されている表示システム8において、ホテル内の各施設の行き先情報を設定する例を示す図である。宿泊客18はホテル内の各所に設置されている表示システム8において、表示画面を見ながら入力装置9により目的の行先を選択することができる。この場合入力装置9は表示システム8と一体となったタッチパネルのようなものでもよい。宿泊客18が行先を選択した場合、表示システム8に設置されたRFIDリーダー5dが宿泊客のルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15は電波を受信し、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信する。RFIDリーダー5dはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に設置されている書き込み可能な記憶媒体に転送し、サーバー2は表示システム8において宿泊客が選択した行先データを、サーバー2の記憶媒体に記憶されているデータの行先情報エリアに書き込む。RFIDリーダー5dにより転送された行先データをサーバー2に設置されている記憶媒体に書き込む。そして、サーバー2は転送してきた表示システム8に対し、記憶媒体に書き込んだデータと、そのデータをルームキー14に添付したRFID無線タグ15に書き込むための命令を発信する。データと命令を受け取った表示システム8は、RFIDリーダー5dにより無線タグ15に電波を送信しRFID無線タグ15内の行先情報を更新する。

【0053】図9bは、宿泊客の部屋に設置されたRF

IDリーダー5d付きの端末から、ホテル内の各施設の行き先情報を設定する例を示す図である。図9bの場合システムの構成は図9aと同じであり、設置場所のみが異なる。図9cは、図9a、9bにおいてルームキー14に添付したRFID無線タグに行先情報を記憶した場合、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。

【0054】宿泊客18がホテルの各所に設置された表示システム8に近づくと、表示システム8に設置されたRFIDリーダー5dはルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信する。RFIDリーダー5dはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2はデータを転送してきたRFIDリーダー5dの設置してある表示システム8の位置と、転送してきたデータの行先情報をもとに、データベース2により適切な情報を選び出し、選び出した情報を表示システム8に転送し、表示システム8は転送された情報の表示を行なう。

【0055】図10aは、宿泊客18が大浴場やレストランなどホテル内の複数の施設に行く場合に、複数の行先情報を設定する例を示す図である。図10aの場合図9aと同様の方法でRFIDリーダー5dにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に複数の行先データが書き込まれる。

【0056】図10bは、宿泊客の部屋に設置されたRFIDリーダー5d付きの端末から、ホテル内の複数の施設の行き先情報を設定する例を示す図である。図10bの場合も図9bと同様の方法でRFIDリーダー5dにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に複数の行先データが書き込まれる。図10cは、図9a、図9bにおいてルームキー14に添付したRFID無線タグに複数の行先情報を記憶した場合、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。

【0057】宿泊客18がホテルの各所に設置された表示システム8に近づくと、表示システム8に設置されたRFIDリーダー5dはルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信する。RFIDリーダー5dはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2はデータを転送してきたRFIDリーダー5dの設置してある表示システム8の位置と、転送してきたデータを基に、データベース1より適切な情報を選び出し、選び出した情報を表示システム8に転送し、表示システム8は転送された情報の表示を行なう。

【0058】図11aは、図9a、9bにおいて複数の

行先情報と、それら行先情報の中で次に行きたい施設の情報、すなわち優先行先情報を記憶させた場合に、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。優先行先情報を設定したルームキー14を携帯した宿泊客18が、ホテルの各所に設置された表示システム8に近づくと、表示システム8に設置されたRFIDリーダー5dはルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信する。RFIDリーダー5dはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2は受信したデータに優先行先情報が設定されているかのチェックを行ない、優先行先情報が設定されている場合、サーバー2はデータを転送してきたRFIDリーダー5dの設置してある表示システム8の位置と、優先行先情報を基に、データベース1より適切な情報を選び出し、選び出した情報を表示システム8に転送し、表示システム8は転送された情報の表示を行なう。なお、複数の優先行先情報に優先順位を付して設定しても良い。この場合、表示システム8には優先順位の高い順に行先情報が表示される。

【0059】図11bは、優先行先情報を変更する場合の例を示す図である。優先行先情報を設定したルームキー14を携帯した宿泊客18は、ホテルの各所に設置してある表示システム8の入力装置9を操作することにより、RFIDリーダー5dはルームキー14に添付したRFID無線タグ15に電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信する。表示システム8は受信したデータのうち設定されているすべての行先情報の表示を行なうことにより、宿泊客18はルームキー14に添付したRFID無線タグ15に記憶されている行先情報を調べることができる。宿泊客18はかかる行先情報を参照して表示システム8の入力装置9の操作により優先行先情報を更新することで、表示システム8に設置してあるRFIDリーダー5dがルームキー14に添付したRFID無線タグ15に電波を送信することでタグ内の優先行先情報の更新を行う。

【0060】図12は、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に、言語情報を設定した場合に、宿泊客18がホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。ルームキー14のルームナンバー情報、顧客番号情報、顧客言語情報等は、フロント3において、データ入力端末4から入力される。言語情報を設定したRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、ホテルの各所に設置された表示システム8に近づくと、表示システム8に設置されたRFIDリーダー5dはルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFID

リーダー5dに向け返信する。RFIDリーダー5dはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2はデータを転送してきたRFIDリーダー5dの設置してある表示システム8の位置と、転送してきたデータの行先情報、優先行先情報、言語情報、をチェックし、データベース1から設定された言語による適切な情報を選び出し、選び出した情報を表示システム8に転送し、表示システム8は転送された情報の表示を行なう。

【0061】図13は、ルームキー14を携帯した宿泊客18に対する行先案内の手順を示すフローチャートである。ステップS21で宿泊客18が使用する言語情報をルームキー14に添付したRFID無線タグ15に設定する。その後ステップS22で行先情報を設定する。ステップS23で設定した行先情報が複数箇所か一箇所かのチェックを行ない、一箇所の場合はステップS25で設定された行先情報をRFID無線タグ15に書き込む。複数の行先が設定された場合、ステップS24で優先行先情報が設定されているか否かのチェックを行ない、優先行先情報が設定されていない場合は、ステップS26でRFID無線タグ15に全ての行先情報を書き込む。優先行先情報が設定されている場合は、ステップS27で全ての行先情報と優先行先情報をRFID無線タグ15に書き込む。以上の手順で、行先情報を書き込まれたRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、ホテルの各所に設置されている表示システム8に近づくとステップS28で表示システムに設置されたRFIDリーダー5dにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、ステップS29でRFID無線タグ15が受信したか否かを判別する。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5dからの電波を受信すると、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5dに向け返信しステップS30へと進む。受信しなかった場合はステップS38に進み終了する。RFID無線タグ15が電波を受信しRFIDリーダー5dに返信した場合ステップS30で受信したデータの行先情報を解析する。ステップS31で解析した行先情報が一箇所の場合、ステップS33で受信した行先情報に適した誘導案内の検索を行ないステップS36に進む。ステップS31で行先情報が複数箇所設定されている場合はステップS32に進み、優先行先情報が設定されているかのチェックを行なう。優先行先情報が設定されていない場合はステップS34に進み、全ての行先情報に適した誘導案内の検索を行ないステップS36に進む。優先行先情報が設定されている場合はステップS35に進み、優先行先情報に適した誘導案内の検索を行ないステップS36に進む。ステップS36で受信した言語情報をチェックし、検索した誘導案内の中で指定の言語情報での案内表示を選び出し、ステップS37で選び出した言語情報での案内表示

を表示システム8で行なう。

【0062】図14は、優先行先情報を変更するときの手順を示すフローチャートである。図13のステップS37において行先情報を複数設定した場合、或は、行先情報を複数設定し優先行先情報を設定した場合に誘導案内が表示されている状態で、図14のステップS41で表示システム8に設定されている入力装置9にて優先行先情報変更の処理を選択する。入力装置9による選択を行なうとステップS42でルームキー14に添付したRFID無線タグ15に書き込まれている全ての行先情報を表示システム8に表示する。その後、ステップS43で宿泊客18は入力装置9により優先行先情報を選択し、ステップS44で設定された優先行先情報をRFID無線タグ15に書き込む。

【0063】以上のように本実施形態によれば、宿泊客18は予め行きたい施設をルームキー14に記憶させておくことで、ルームキー14を携帯しておけば、ホテル内の各所に設置された表示システム8に近づくだけで、目的の場所へ行くための最適な誘導案内を受けることができる。また火災等の非常時においては、表示システム8はRFID無線タグ15からの返信を受けると、非常口など安全な場所への誘導を行なうこともできる。その場合、ルームキー14を携帯していなくても、スリッパや浴衣など、宿泊客が身に付けているものにもRFID無線タグ15を取り付けておくことで、誘導することが可能となる。

【0064】宿泊客18は予め行きたいすべての施設をルームキー14に記憶させておくことで、ルームキー14を携帯しておけば、ホテル内の各所に設置された表示システム8に近づくだけで、目的の場所へ行くための最適な誘導案内を受けることができる。

【0065】入力装置9を操作し、それらの行先情報から次に行きたい施設の情報、すなわち優先行先情報を設定することで、表示システム8に設置してあるRFIDリーダー5dがルームキー14に添付したRFID無線タグ15内の優先行先情報の更新を行なうことができ、次回より表示システム8に表示される行先案内表示を変更することができる。

【0066】宿泊客18は、フロントでルームキー14を受け取る際に、ルームキー14に添付してあるRFID無線タグ15に、顧客言語情報を設定してから受け取ることで、ホテル内の各施設への誘導を、設定した言語にて受けることができる。こうすることで、外国人宿泊客に対しても、ホテル内への各施設への誘導を行うことができる。フロントでの顧客言語情報の設定はデータ入力端末4から行われる。

【0067】(第3の実施の形態)図15は、本発明の第3の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的な構成を示す図である。本実施形態は、宿泊客18がレストランや売店など宿泊費以外の支払が発生した

場合に、キャッシュレスでの飲食や購買をできるようにするものである。

【0068】本実施形態は、図15に示すように、データベース1と、サーバー2と、暗証番号を入力するための暗証番号入力装置7とRFIDリーダー5eを備えた売上清算システム(レジ)6と、データ入力端末4と、ルームキー14とから構成される。なお、図15において、売上清算システム6以外の構成要素は図1と同様であり、図1と同一の構成要素は同一の符号を付して示す。

【0069】図16は、宿泊客18がレストランや売店などで宿泊費以外の支払が発生した場合における、キャッシュレスでの飲食の例について示した図である。宿泊客18はチェックイン時において、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に暗証番号を設定しておく。その後、暗証番号を設定したRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、レストラン等での飲食や、売店等で商品を購入した場合、レジ等の売上清算システム6にて、支払金額の明示を受けると、レジ6に設置されたRFIDリーダー5eが、宿泊客18の携帯しているルームキー14に添付しているRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5eに向け返信する。RFIDリーダー5eはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2は転送されたデータを一時保持する。その後、宿泊客18はレジ6に付帯してある暗証番号入力装置7により、チェックイン時に設定した暗証番号の入力を行なう。暗証番号の入力を行なうとレジ6は入力した暗証番号をサーバー2へ転送する。サーバー2は、先に転送されたRFID無線タグ15タグに記憶されたデータの中の暗証番号データと、次に送られた入力された暗証番号データの照合を行ない、暗証番号が一致した場合、持ち主本人による使用と判断し、RFID無線タグ15の指定領域への支払金額の書き込み命令と、書き込みデータをレジ6に転送し、レジ6に設置されたRFIDリーダー5eにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に電波を送信することでデータの書き込みを行なう。その際データベース2には支払い金額の明細を保存しておくこともできる。

【0070】図17は、暗証番号を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、レストラン等での支払を行う手順を示すフローチャートである。ステップS51で宿泊客18はフロントでルームキー14を受け取る際に、暗証番号を設定し、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に暗証番号を書き込んでおく。その後、ステップS52にてレストラン等で支払が発生した場合、ステップS53で清算システム6に設置されたRFIDリーダー5eにより、RFID無線タグ15に向け電波を送信し、ステ

ップS54でRFID無線タグ15が受信したか否かを判別する。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5eからの電波を受信すると、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5eに向け返信しステップS55へと進む。受信しなかった場合はステップS58に進み、通常どおり現金やクレジットカードでの支払を行なう。ステップS54で電波を受信した場合はステップS55で宿泊客は清算システム6に設置された暗証番号入力装置7を用いて、ステップS51で設定した暗証番号を入力する。暗証番号を入力するとステップS56でRFID無線タグ15より受信した暗証番号と入力した暗証番号の照合を行ない、一致した場合はステップS57へ進む。一致しなかった場合は、ステップS58へ進む。現金やクレジットカードでの支払を行なう。一致した場合、ステップS57で受信されたデータにおいて、当該施設での支払金額がすでに書き込まれているかのチェックを行ない、既に書き込まれている場合はステップS59にて今回の支払金額を前回の金額に加算してRFID無線タグ15に書き込む処理を行なう。ステップS57で当該施設での支払金額が書き込まれていない場合は、ステップS60で今回の支払金額をRFID無線タグ15に書き込む処理を行なう。清算はチェックオフ時等にフロント3にて宿泊客18のルームキーに書き込まれた内容をRFIDリーダー5cを用いて読み出して行う。

【0071】以上のように本実施形態によれば、宿泊客18がレストランや売店などの宿泊費以外の支払いが発生した場合に、キャッシュレスでの飲食や購入ができるようになる。

【0072】(第4の実施の形態)図18は、本発明の第4の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的な構成を示す図である。本実施形態は、RFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品を購入できるようにするものである。

【0073】本実施形態は、図18に示すように、データベース1と、サーバー2と、RFIDリーダー5fと暗証番号入力装置7を備えている自動販売機10と、データ入力端末4と、ルームキー14とから構成される。なお、図18において自動販売機10以外の構成要素は図1と同様であり、図1と同一の構成要素は同一の符号を付して示す。

【0074】図19は、RFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品19を購入する場合の例を示す図である。宿泊客18はチェックイン時において、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に暗証番号を設定しておく。その後、暗証番号を設定したRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10にて商品19の購入を行なう場合、自動販

売機10に設置してある暗証番号入力装置7により暗証番号の入力を行なうと、自動販売機10は入力された暗証番号をサーバー2に転送する。サーバー2は暗証番号の転送を受けると自動販売機10に対し電波の送信命令を発し、命令を受信した自動販売機10は設置してあるRFIDリーダー5fにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、RFID無線タグ15はタグ内のデータをRFIDリーダー5fに向け返信する。RFIDリーダー5fはRFID無線タグ15からの返信データを受信すると、受信したデータをサーバー2に転送し、サーバー2は転送されたデータの暗証番号と、先に転送されている入力された暗証番号との照合を行なう。照合の結果、暗証番号が一致した場合、サーバー2は自動販売機10を購入スタンバイ状態にする。その後、宿泊客18が商品19を購入した場合、自動販売機10はサーバー2に購入金額を転送し、サーバー2はRFID無線タグ15の指定領域への支払金額の書き込み命令と、書き込みデータを自動販売機10に転送し、自動販売機10に設置されたRFIDリーダー5fにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に電波を送信することでデータの書き込みを行なう。その際データベース1には支払い金額の明細を保存しておくこともできる。

【0075】図20は、暗証番号を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品19を購入する手順を示すフローチャートである。ステップS61では図17のステップS51と同様にルームキーに添付したRFID無線タグ15に暗証番号を書き込んでおく。その後、宿泊客18がルームキー14を携帯して自動販売機10のところまで行ったとき、ステップS62で自動販売機10に設置された暗証番号入力装置7にて暗証番号の入力を行なう。暗証番号入力後、ステップS63で自動販売機10に設置されたRFIDリーダー5fにより、ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に向け電波を送信し、ステップS64でRFID無線タグ15が受信したか否かを判別する。RFID無線タグ15はRFIDリーダー5fからの電波を受信すると、RFID無線タグ15内のデータをRFIDリーダー5fに向け返信しステップS65へと進む。受信しなかった場合はステップS73に進み、この場合は何も処理を行なわない。ステップS65へと進んだ場合、入力した暗証番号と受信したRFID無線タグ15内の暗証番号の照合を行ない、一致した場合はステップS66へ進む。一致しなかった場合はステップS73へ進む、この場合も何も処理を行なわない。暗証番号が一致した場合ステップS66で自動販売機10を購入可能状態(スタンバイ)にする。ステップS67にて自動販売機10で商品を購入した場合ステップS69へ進む、自動販売機10での支払金額が書き込まれているか否かのチェックを行ない、

書き込まれている場合は、ステップS70で今回購入した商品19の金額を、前回までの支払金額に加算してRFID無線タグ15に書き込み、自動販売機10の支払金額が書き込まれていない場合、ステップS71で今回購入した商品19の金額をRFID無線タグ15に書き込む。ステップS70、ステップS71でRFID無線タグ15に支払金額を書き込んだ後ステップS72で自動販売機10のスタンバイを解除する。ステップS67で商品の購入を行なわなかった場合、ステップS68で購入中止ボタンを押すことでステップS72に進み、自動販売機10のスタンバイを解除する。清算はチェックオフ時等にフロント3にて宿泊客18のルームキーに書き込まれた内容をRFIDリーダー5cを用いて読み出して行う。

【0076】以上のように、本実施形態によれば、RFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品を購入できる。以上、本発明の各実施形態を説明したが、本発明は、上記の各実施形態に限定されず、本発明の精神と範囲を逸脱しない範囲内で、種々の変形及び変更を加えることが可能である。例えば、ホテルの宿泊客だけでなく一般の来客にもサービスを提供可能である。また、ホテルだけでなく、ホテルに隣接する、あるいは当該ホテルと協力関係にある施設をも利用できるようにしてもよい。また、メインドアの鍵だけでなく、ベランダのドアや窓や貴重品入れにもオートロックを利用しても良い。RFIDタグ電波の周波数を複数用いて顧客により異なるサービスを提供しても良い。また、宿泊客が部屋の内側から施錠したい場合には、オートロックを解除するか手動ロックを用いれば良い。また、宿泊客が誤ってルームキーを落としてしまった場合においても、その場所を特定できるようにしてもよいことは言うまでもない。また、本発明に係るルームキーは必ずしもカード状である必要はなく、記憶機能、無線受信機能を有し、携帯できるものであれば様々な形状で良い。

【0077】さらに、本発明はコンピュータに実行させるプログラムとしても実現できる。プログラムはサーバー2のROM（図示せず）に格納して使用する例を説明したが、このプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されていてもよい。この記録媒体として、図1に示されるサーバー2のROMそのものがプログラムメディアであってもよいし、またCD-ROMドライブ等のプログラム読み出し部が設けられ、そこに記憶媒体を挿入することで読み取り可能なCD-ROM等のプログラムメディアであってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはサーバー2がアクセスして実行させる構成であってもよいし、プログラム読み出し部、読み出されたプログラムは、サーバー2等のプログラム記録エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダ

ウンロード用のプログラムは予めサーバー2に格納されているものとする。ここで上記プログラムメディアは、サーバー2本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピーディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード（メモリカードを含む）/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってよい。

【0078】さらに、通信ネットワークプログラムからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予めサーバー2に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なを、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。この場合であっても上記各実施形態と同様の作用、効果を奏する。

【0079】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、宿泊客はRFID無線タグを添付したルームキーを携帯するだけで、鍵の挿入などの操作を行なうことなく部屋の鍵の開錠ができる。また、ドアが閉まった時に部屋の内部のルームキーの有無をチェックすることができる。こうすることで、ルームキーを持って外出したときは部屋の鍵をすぐに施錠し、該当する部屋のルームキーが部屋の中にある場合は、再度入室できるようにすぐには部屋の鍵を施錠しないようにすることができる。ルームキーが部屋の中にある状態でドアが閉まった場合には、スピーカからメッセージを出力することで、宿泊客に注意を促すことができる。さらに該当するルームキーが部屋の中にある状態でドアが閉まると、ドアが閉まってからの時間を管理し、所定時間経過すると部屋の中にルームキーがあっても部屋の鍵を施錠することで、部屋への侵入者を防ぐことができる。

【0080】また、宿泊客がホテル内のどこにいても、各所に設置された表示システムにより目的の場所、又は複数の施設までの適切な誘導を受けることができる。外国人宿泊客でも、顧客言語情報を記憶したRFID無線タグを添付したルームキーを所持することにより、目的の施設までの適切な誘導表示を受けることができる。

【0081】さらに、ホテル内の各施設で支払が発生した場合でも、ルームキーに添付したRFID無線タグに支払い金額を書き込み、支払をチェックアウト時に一括で行なうことができる。こうすることで、宿泊客はホテルの各施設へ行くのに、ルームキーだけを携帯すればよく、財布を所持する必要がない。また、ルームキーを携帯すれば自動販売機での購入ができ、支払をチェックア

ウト時に一括で行なうことができる。

【0082】このためホテル内で、宿泊客はルームキーを携帯すればレストランでの飲食や、売店や自動販売機での商品の購入を行なうことができるため財布を持ち歩く必要が無く、チェックアウト時まで財布を金庫に保管しておくか、フロントに預けておけば盗難や窃盗、紛失などの心配をする必要がなくなる。

【0083】それに加え、チェックイン時に宿泊客が暗証番号を書き込み、各施設で支払い金額をルームキーに添付したRFID無線タグに書き込むときには暗証番号を入力し、入力された暗証番号とRFID無線タグに書き込まれた暗証番号の照合を行なうことで、他人によるルームキーの不正使用を防ぐこともできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係わるホテル宿泊サービスシステムの基本的なシステム構成を示す図である。

【図2】ルームキー14に添付したRFID無線タグ15の内部に格納されるデータの例を示した図である。

【図3】図3aは、ルームキー14を携帯した宿泊客18が宿泊する部屋のドア11に近づいてきた様子を示した図である。図3bは、ルームキー14を携帯した宿泊客18が宿泊する部屋のドア11を開錠する様子を示した図である。

【図4】宿泊客18がRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯して外出する際にドアを施錠する様子を示した図である。

【図5】宿泊客18がRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯せず、部屋内に置いたまま外出する際にドア11を施錠する様子を示した図である。

【図6】ルームナンバー情報を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、指定の部屋に近づいたときに鍵を開錠する場合の手順を示すフローチャートである。

【図7】指定の部屋の鍵を施錠する場合の手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第2の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的なシステム構成を示す図である。

【図9】図9aは、ホテルの通路などに設置されているRFIDリーダー5d付きの表示システム8において、ホテル内の各施設の行き先情報を設定する例を示す図である。図9bは、宿泊客の部屋に設置されたRFIDリーダー5d付きの端末から、ホテル内の各施設の行き先情報を設定する例を示す図である。図9cは、図9a、図9bにおいてルームキー14に添付したRFID無線タグに行先情報を記憶した場合、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。

【図10】図10aは、宿泊客18が大浴場やレストラ

ンなどホテル内の複数の施設に行く場合に、RFIDリーダー5d付きの表示システム8において、複数の行先情報を設定する例を示す図である。図10bは、宿泊客の部屋に設置されたRFIDリーダー5d付きの端末から、ホテル内の複数の施設の行先情報を設定する例を示す図である。図10cは、図9a、図9bにおいてルームキー14に添付したRFID無線タグに複数の行先情報を記憶した場合、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。

【図11】図11aは、図9a、図9bにおいて複数の行先情報と、それら行先情報の中で次に行きたい施設の情報、すなわち優先行先情報を記憶させた場合に、ホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。図11bは、優先行先情報を変更する場合の例を示す図である。

【図12】ルームキー14に添付したRFID無線タグ15に、言語情報を設定した場合に、宿泊客18がホテル内の各所に設置してある表示システム8に近づいたときの例を示す図である。

【図13】ルームキー14を携帯した宿泊客18に対する行先案内の手順を示すフローチャートである。

【図14】優先行先情報を変更するときの手順を示すフローチャートである。

【図15】本発明の第3の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的な構成を示す図である。

【図16】宿泊客18がレストランや売店などで宿泊費以外の支払が発生した場合における、キャッシュレスでの飲食等の例について示した図である。

【図17】暗証番号を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、レストラン等での支払を行う手順を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第4の実施形態に係わるホテル来客サービスシステムの基本的な構成を示す図である。

【図19】RFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品を購入する場合の例を示す図である。

【図20】暗証番号を書き込んだRFID無線タグ15を添付したルームキー14を携帯した宿泊客18が、自動販売機10で商品を購入する手順を示すフローチャートである。

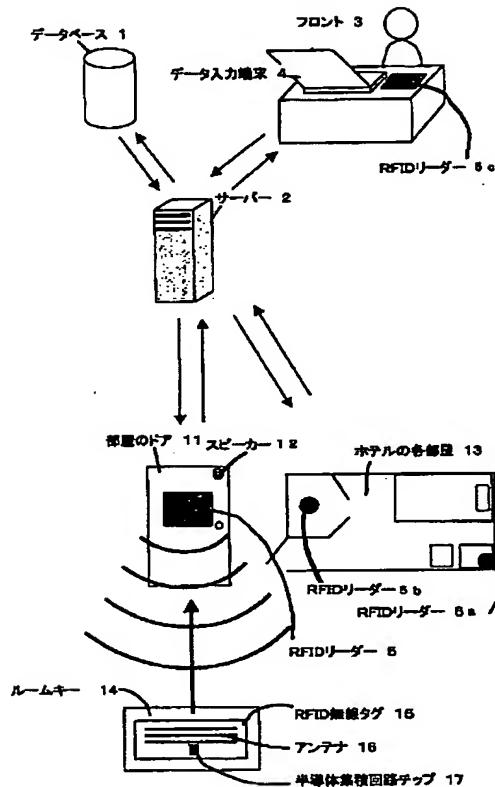
【符号の説明】

- 1 データベース
- 2 サーバー
- 3 フロント
- 4 データ入力端末
- 5, 5a～5f RFIDリーダー
- 6 売上清算システム（レジ）
- 7 暗証番号入力装置
- 8 表示システム

- 9 入力装置
10 自動販売機
11 部屋のドア
12 スピーカ
13 ホテルの各部屋
14 ルームキー

- 15 RFID無線タグ
16 アンテナ
17 半導体集積回路チップ
18 宿泊客
19 商品

【図1】

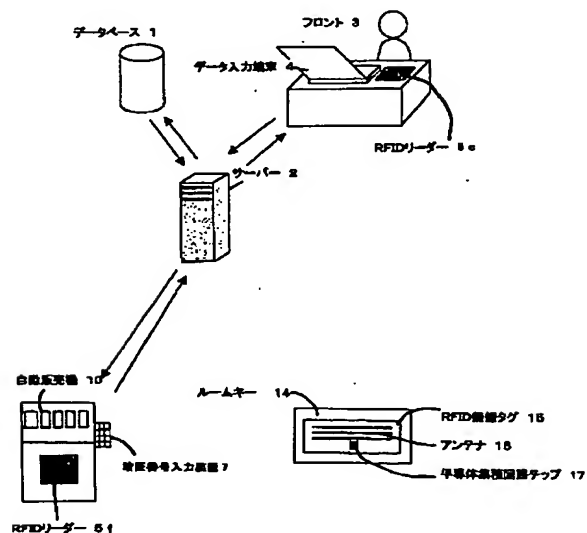
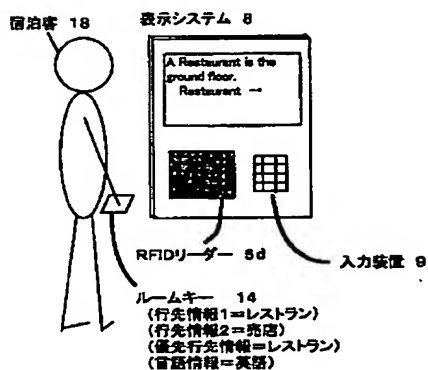


【図2】

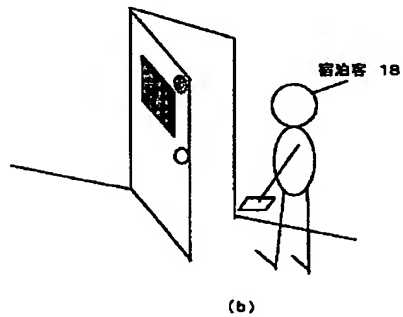
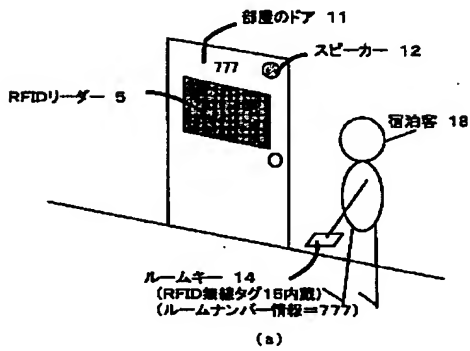
ルームナンバー情報
暗証番号情報
顧客番号情報
顧客言語情報
売店支払金額情報
レストラン支払金額情報
ラウンジ支払金額情報
～
自動販売機支払金額情報
支払金額情報（総額）
行先情報1
行先情報2
～
優先行先情報

【図18】

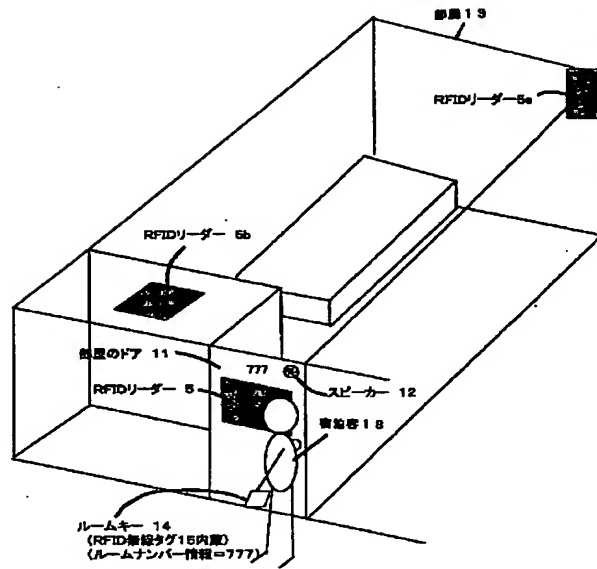
【図12】



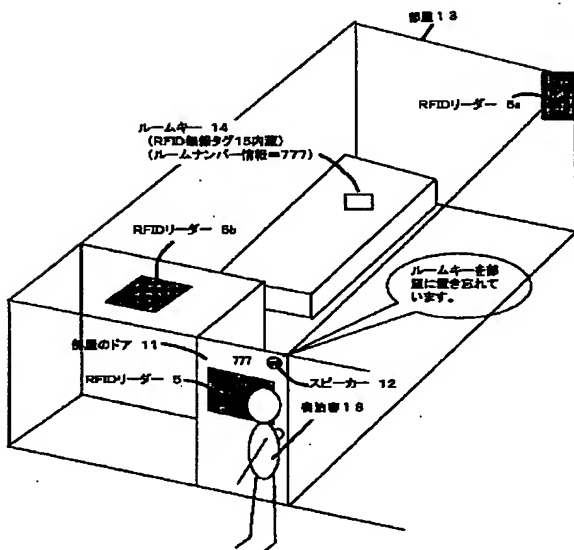
【図3】



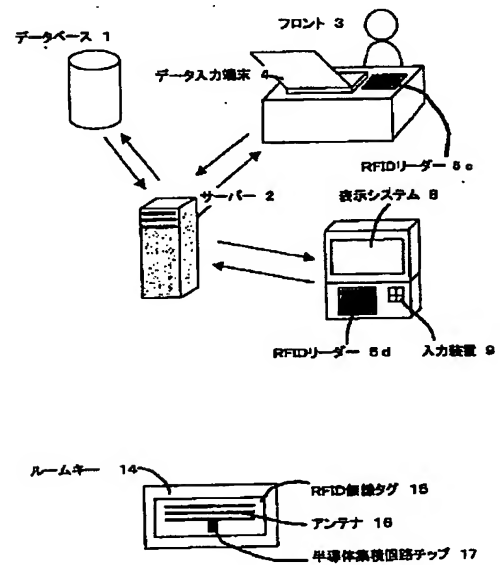
【図4】



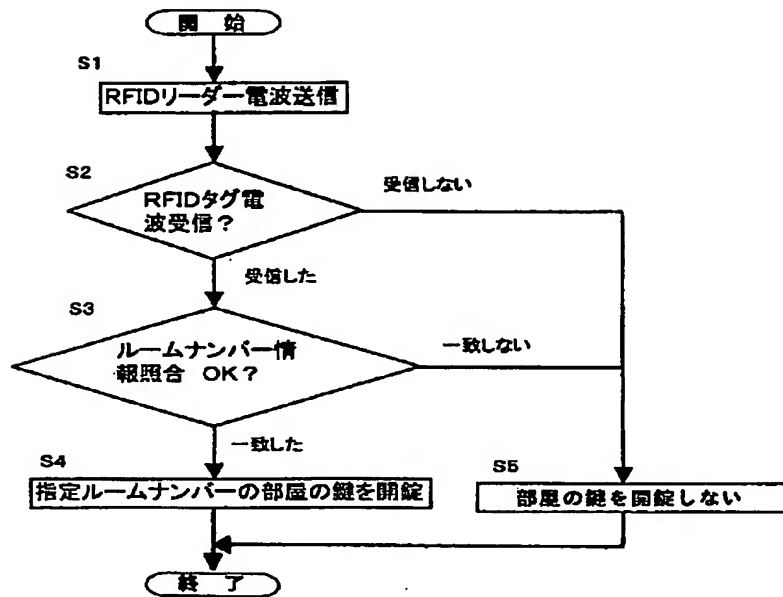
【図5】



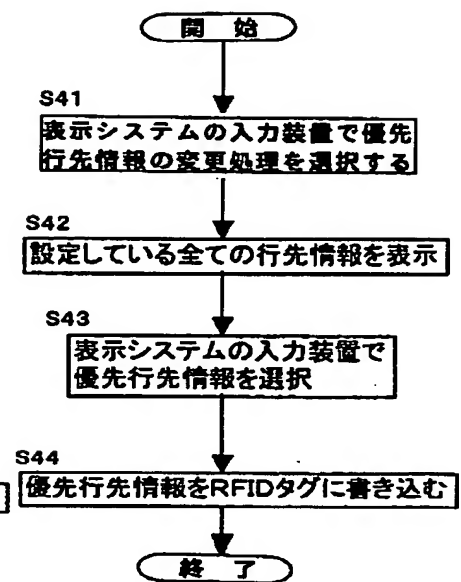
【図8】



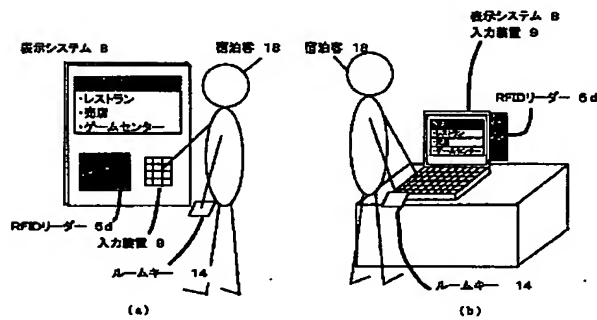
【図6】



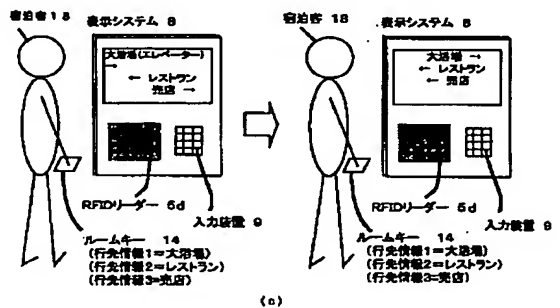
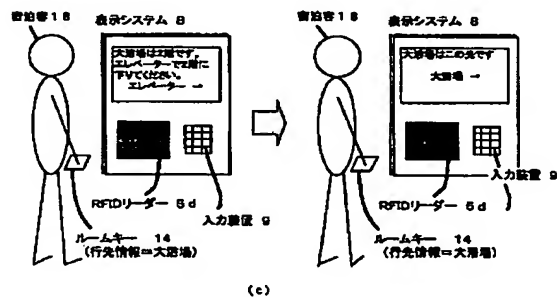
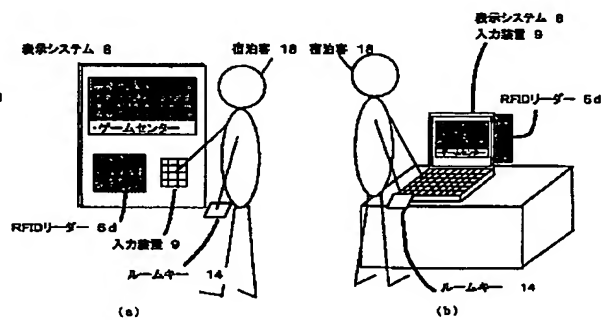
【図14】



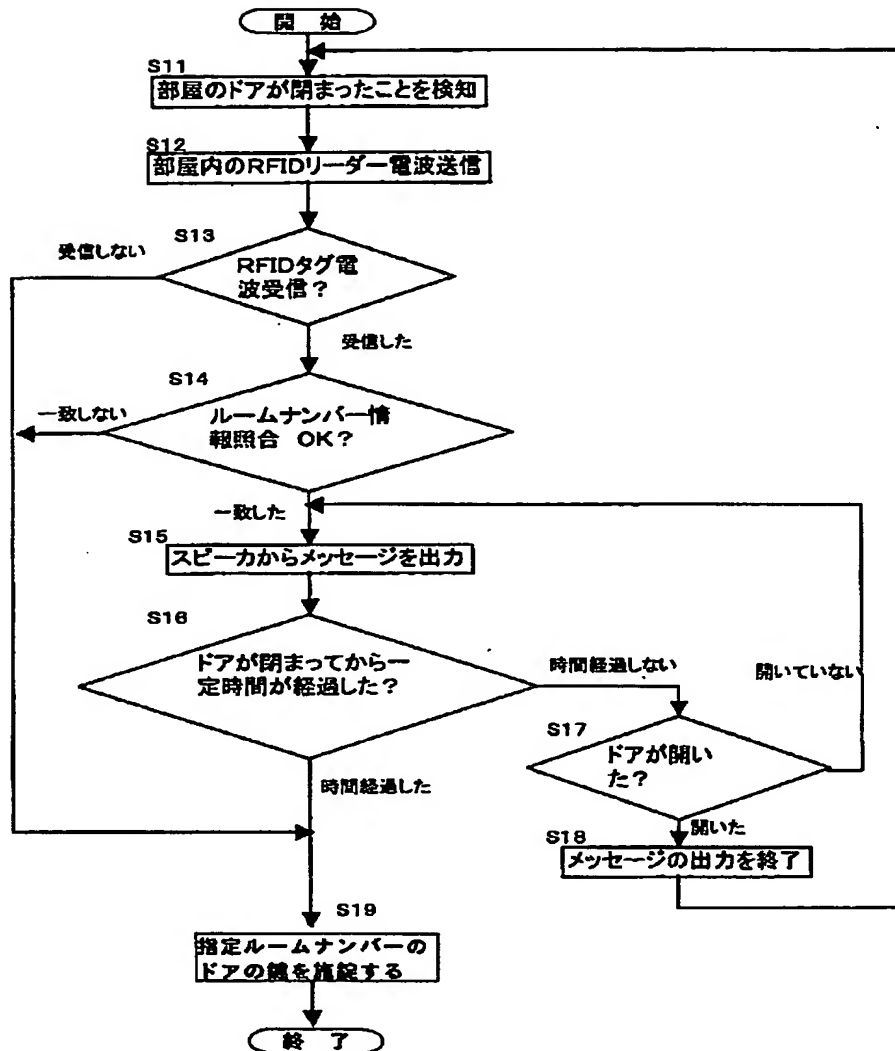
【図9】



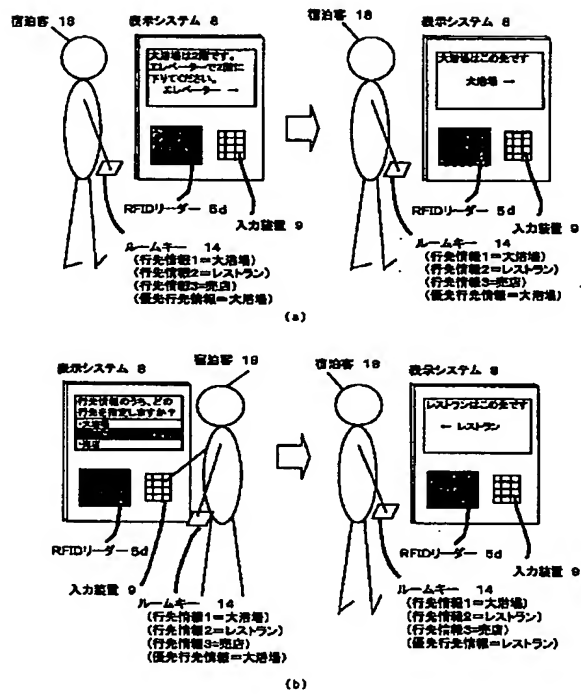
【図10】



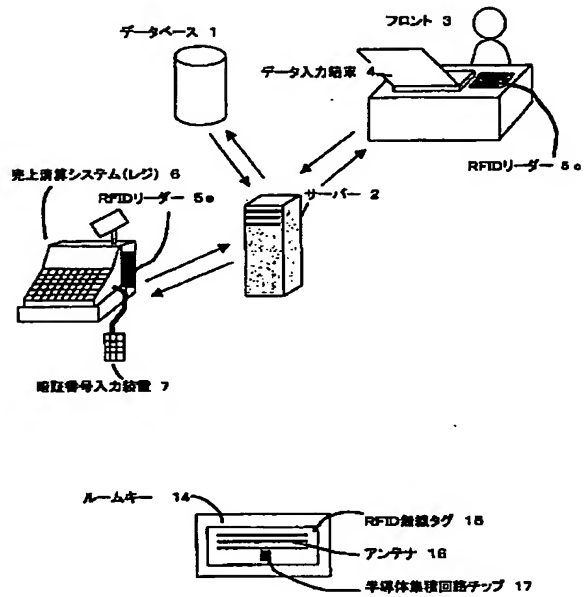
【図7】



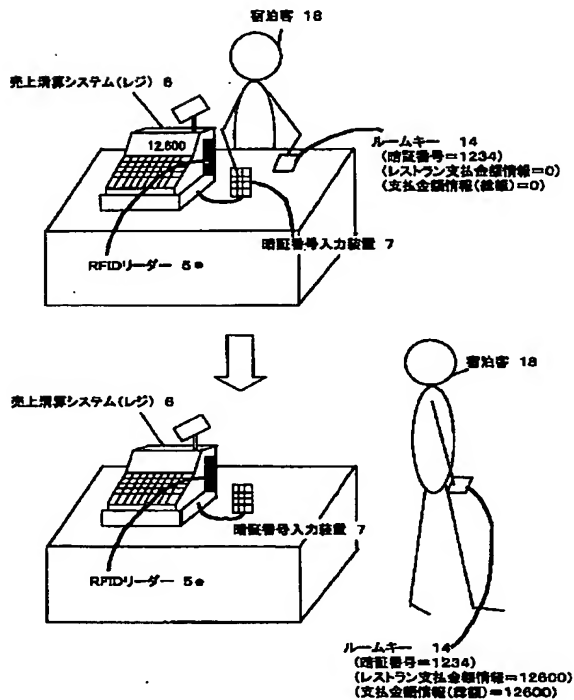
【図11】



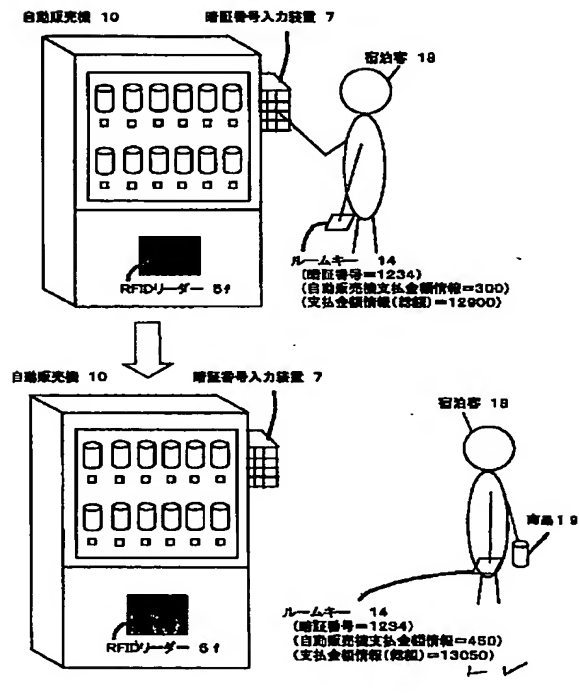
【図15】



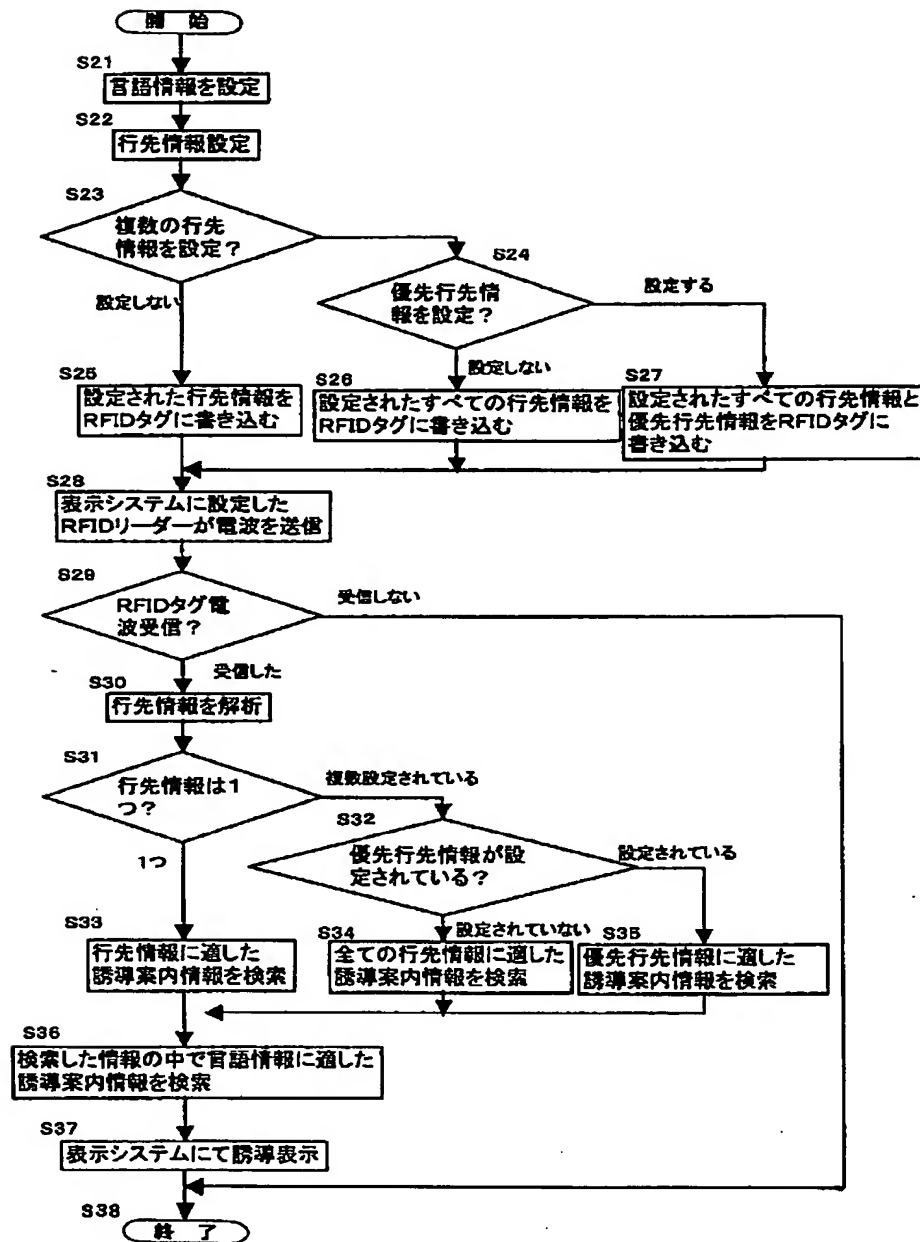
【図16】



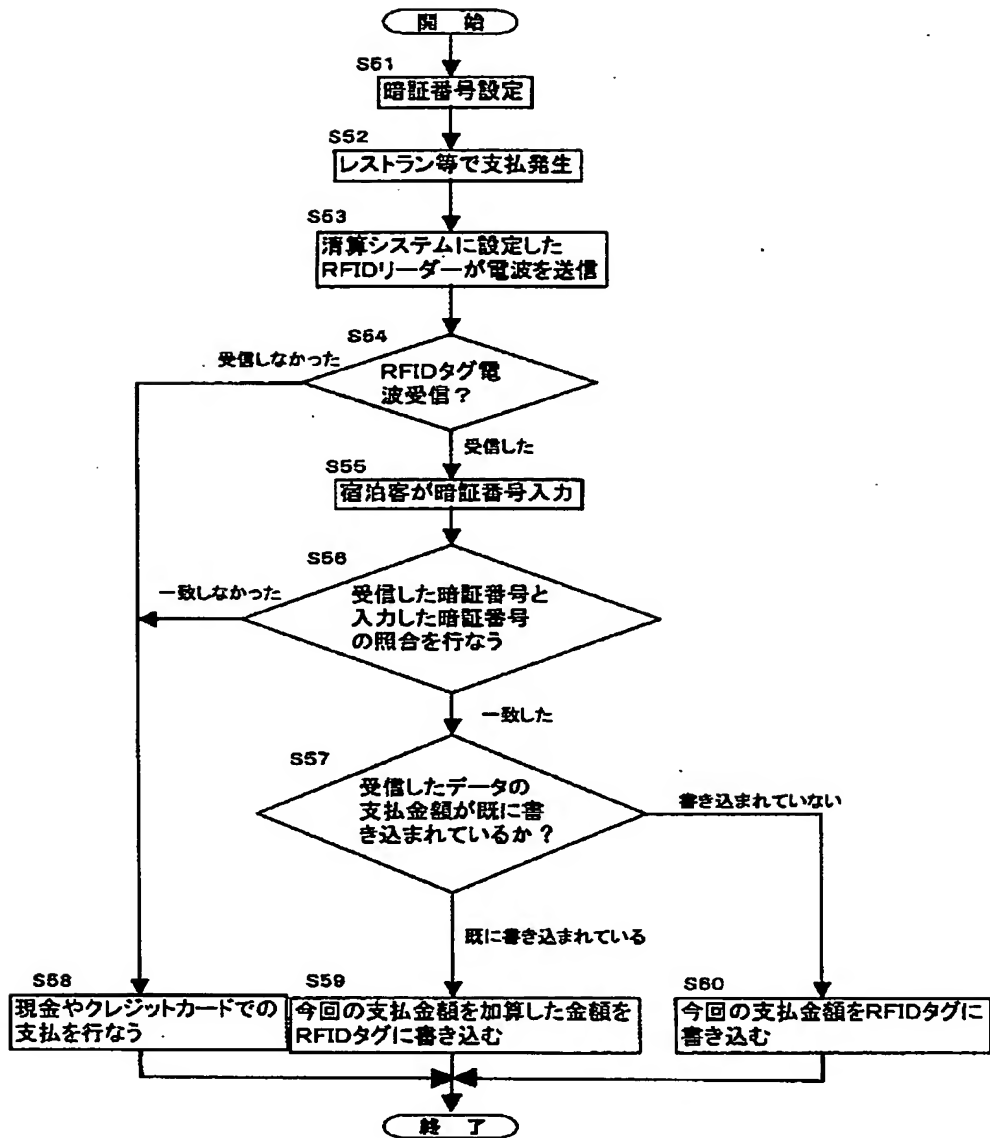
【図19】



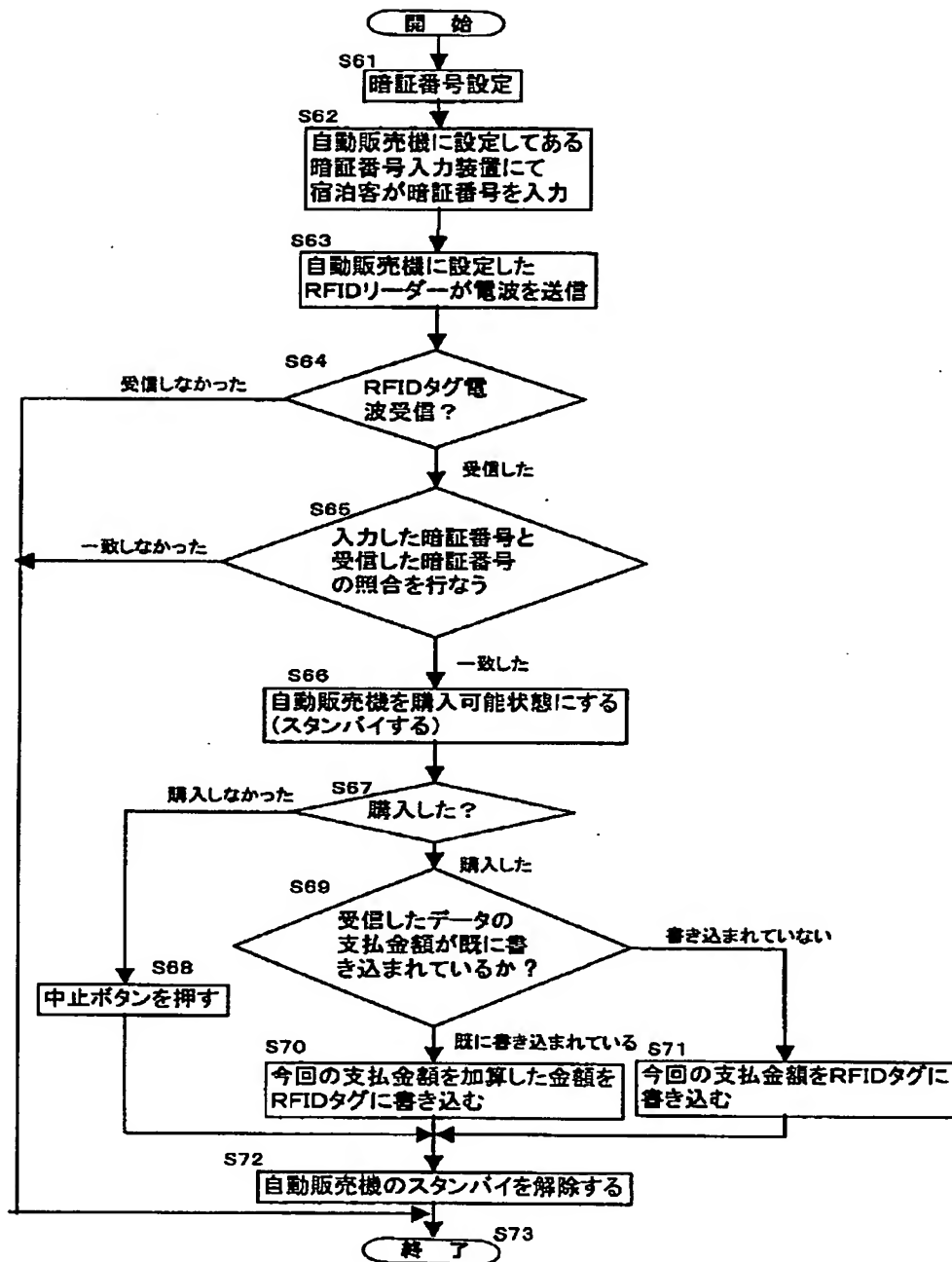
【図13】



【図17】



【図20】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
 G 0 6 K 17/00
 19/00
 19/07

識別記号

F I
 G 0 6 K 17/00
 19/00

テ-マ-ド (参考)

L
 H
 Q

F ターム(参考) 2E250 AA06 AA12 BB08 BB12 BB48
BB61 BB65 CC15 CC19 CC21
CC28 DD06 FF23 FF27 FF28
FF36
3E042 AA02 CC01 CD04 CE07 CE09
DA01 EA01
5B035 AA00 AA13 BB09 BC00 CA23
5B058 CA15 KA02 KA04 KA06 KA31
YA20